

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2011230026

UDC_____

厦门大学

工程硕士学位论文

居民小区物业服务信息系统的分析与设计

Analysis and Design of Residential Property Services

Information System

徐瑜

指导教师: 陈海山教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2013 年 3 月

论文答辩日期: 2013 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 6 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着我国经济快速发展、城镇化进程加快以及人们生活水平不断提高，居民小区正在成为居民的主要生活聚集地，小区居民对物业服务的要求也越来越高。对小区设施的维修维护要及时，对业主的各项投诉响应要及时，对小区公告的发布和更新要快捷，对水电等费用的查询要方便，住在小区中要安全，等等。这些都需要物业管理人员对小区物业进行更好的管理。

然而，虽然我国物业管理行业得到了极大的发展，但由于物业管理制度不够健全、物业管理专业人员缺乏、物业管理信息系统功能不够完善等原因，物业管理行业还存在服务水平不高、业主与物业服务企业之间以及物业服务企业各部门之间信息处理与反馈不够及时等问题。为了解决上述问题，在全面深入分析国内居民小区物业管理的现状，尤其是分析了贵阳美的小区的物业管理现状，以及对比分析目前典型物业管理信息系统的优势与不足的基础上，设计了“居民小区物业服务信息系统”。系统采用较先进的 .NET 技术和 SQL Server 2005 数据库管理技术，软件架构采用 B/S 模式，包括数据访问层、业务逻辑层、表示层三层架构。

本系统的设计，不仅能满足居民小区物业管理的需要和小区居民对物业服务的要求，而且能在一定程度上缓解目前小区居民和物业服务企业之间的各种矛盾，实现数字化的居民小区物业管理与服务。

关键词：居民小区；物业服务；信息系统

Abstract

With the rapid development of economy in China, the accelerating process of urbanization, and constantly improvement of people's living standard, the residential area is becoming a gathering place for residents to live, which leads to some higher requirements of the property management services for the residents. These requirements include, such as repairing and maintaining the facilities timely, responding the complaints of the residents quickly, updating the bulletin in a timely manner, querying the property management fees quickly, making the live of the residents convenient and safe. All of these demand better property services.

However, in recent years, although a kind of development in the property management industry has been made, there are many problems remaining to be solved, for example how to improve the quality of property services, and so on. And the reasons for these problems may be due to the fault of property management institution, the lack of property management personnel, etc. In order to solve the problems, after analyzed the domestic status of residential property management in a comprehensive and in-depth way, especially the property management status of the Midea residential area. Designed a property management information system named "The Residential Property Services Information System". In this system, the .NET technology and the database technology have been used. And the system based on B/S model, includes the data access layer, the business logic layer and the presentation layer.

The design of the system not only to meet the needs of residents in residential property management and property services for community residents requirements, but also eased the various contradictions between current district residents and property services company to a certain extent,. Achieved the residential property Digital management and service.

Key words: Residential Area; Property Services; Information System.

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.2.1 国外研究现状	2
1.2.2 国内研究现状	4
1.3 研究内容	5
1.4 论文组织结构	6
第 2 章 系统相关技术	8
2.1 MIS	8
2.2 B/S 模式	9
2.3 ASP.NET 技术	9
2.4 ADO.NET 数据库访问技术	10
2.5 SQL Server 2005 开发平台	11
2.6 UML 技术	12
2.7 本章小结	13
第 3 章 系统分析	14
3.1 可行性分析	14
3.1.1 经济可行性	14
3.1.2 技术可行性	15
3.2 业务流程分析	15
3.2.1 业务流程图	15
3.2.2 系统用例分析	18
3.3 数据流程分析	24
3.4 需求分析	25
3.4.1 功能需求分析	25
3.4.2 性能需求分析	27

3.5 本章小结	27
第 4 章 系统总体设计	28
4.1 设计目标和设计原则	28
4.1.1 设计目标.....	28
4.1.2 设计原则.....	28
4.2 系统架构设计	29
4.2.1 物理架构设计.....	29
4.2.2 逻辑架构设计.....	30
4.3 数据库设计	33
4.3.1 概念结构设计.....	33
4.3.2 数据表结构设计.....	39
4.4 功能模块设计	51
4.5 性能设计	54
4.5.1 系统安全设计.....	54
4.5.2 接口设计.....	55
4.5.3 维护设计.....	56
4.6 本章小结	56
第 5 章 系统详细设计	57
5.1 环境设计	57
5.1.1 硬件环境.....	57
5.1.2 软件环境.....	57
5.2 处理流程设计	57
5.3 登录模块设计	59
5.4 维护模块设计	59
5.5 基本信息管理模块设计	63
5.6 物业管理模块设计	63
5.7 公告管理模块设计	70

5.8 本章小结	71
第 6 章 总结与展望.....	72
6.1 总结	72
6.2 展望	72
参考文献.....	74
致谢.....	75

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significances	1
1.2 Research Status at Home and Abroad.....	2
1.2.1 Research Status at Abroad	2
1.2.2 Domestic Research Status	4
1.3 Research Contents	5
1.4 Outline of the Dissertation	6
Chapter 2 System Related Technologies	8
2.1 MIS	8
2.2 B/S	9
2.3 ASP.NET	9
2.4 ADO.NET	10
2.5 SQL Server 2005	11
2.6 UML	12
2.7 Summary.....	13
Chapter 3 System Analysis	14
3.1 Feasibility Analysis	14
3.1.1 Economic Feasibility Analysis.....	14
3.1.2 Technical Feasibility Analysis	15
3.2 Business Flow Analysis	15
3.2.1 Business Flow Diagram	15
3.2.2 System Case Diagram	18
3.3 Data Flow Analysis.....	24
3.4 Requirement Analysis	25
3.4.1 Functional Requirement Analysis	25
3.4.2 Performance Requirement Analysis.....	27

3.5	Summary.....	27
Chapter 4	Overall System Design.....	28
4.1	Objective and Principle of Design	28
4.1.1	Design Objective.....	28
4.1.2	Design Principle.....	28
4.2	Design of System Framework	29
4.2.1	The Physical Framework	29
4.2.2	The Software Framework	30
4.3	Database Design	33
4.3.1	Concept Structure Design	33
4.3.2	Logical Structure Design	39
4.4	Functional Module Design	51
4.5	Performance Design.....	54
4.5.1	System Security Design	54
4.5.2	Interface Design	55
4.5.3	Maintenance Design.....	56
4.6	Summary.....	56
Chapter 5	Detailed System Dsign	57
5.1	Environment Design	57
5.1.1	Hardware Environment.....	57
5.1.2	Software Environment	57
5.2	Program Flow Design	57
5.3	Login Module Design.....	59
5.4	Maintenance Module Design.....	59
5.5	Basic Information Management Module Design	63
5.6	Property Management Module Design	63
5.7	Announcement Management Module Design	70

5.8 Summary.....	71
Chapter 6 Conclusions and Outlook	72
6.1 Conclusions.....	72
6.2 Outlook	72
References	74
Acknowledgements.....	75

第1章 绪论

1.1 研究背景和意义

近年来,随着我们经济的迅猛发展,城市开发的步伐正在不断加快,城镇化进程正在不断深入,与居民生活和工作相关的各项建设正在如火如荼地进行着,各种相关产业不断涌现并飞速发展。尤其房地产行业,可谓一日千里,独占鳌头。

物业管理,作为房地产发展和综合开发派生出的产物,是房地产商品的消费环节,是房地产开发的延续和完善,是为了适应市场机制而逐步建立起来的一种综合性的经营服务方式^[1]。物业管理这一新兴的管理模式改善了人们的居住条件与居住环境,提高了人们生活质量。物业管理发展经历了有无到有、由小变大的过程。然而,随着物业管理产业的不断发展,一些深层次的问题也逐步地显现。主要体现在如下几个方面:物业管理法规与体制滞后、开发商遗留问题多;物业管理队伍素质偏低;服务不到位、维修保养乏力;物业管理费用收缴困难;配套设施运作不理想;居住环境安全得不到保障等^[2,3]。

另一方面,随着人民生活水平不断提高,对生活的追求也越来越高。尤其在城市,小区居民在不断改善居住条件的同时,对周边的生活环境要求也越来越高,尤其对物业管理的要求越来越高。他们要求物业公司不断提升服务水平:如对小区公共设备的维修维护及时快捷,对业主的各项投诉及时响应并及时处理,对小区公告的发布要及时,业主对水电等费用的查询要方便快捷,住在小区中要有安全保障等等。这些都需要物业管理对小区物业进行微观和宏观的精细管理。

随着物业管理发展过程中存在问题的不断暴露和小区居民的要求不断提高,物业服务企业与小区居民之间出现了各种矛盾,有关物业管理的投诉屡见不鲜。

要想解决物业管理中存在的问题,减少物业公司与业主之间不必要的矛盾。除了健全房地产及物业管理相关法制和制度,做到物业管理公司与房地产开发商权责分明;以及提高物业服务人员素质、规范化物业管理等手段外,设计和开发物业管理信息系统,提高物业管理效率、实现物业管理的数字化、网络化和智能化管理也非常重要。

本系统是专门为小区物业管理者在提高管理效率及服务质量方面而专门设计的,在设计过程中,充分考虑了信息技术与网络技术的发展,采用了较先进的 .NET 开发平台,

构建了一个包括数据访问层、业务逻辑层、表示层三层架构的、基于 B/S 模式的小区物业服务信息系统。该系统的设计与实现,不仅能够帮助物业管理者摆脱繁琐的管理工作,而且还能够做到及时准确的提供各种信息服务。另外,本系统将业主信息纳入管理,业主可以在第一时间查询与自己有关的物业费用,可以在实时向物业管理部门提交报修,也可以对物业管理进行投诉等。不像以前需要亲自到物业管理部门去填写申请表,现在这些问题通过系统在网络上就可以处理,给广大业主带来了方便。物业公司相关部门也可以通过系统了解业主需求,处理业主报修和投诉等。一方面可以提高业务服务的效率和质量,另一方面也便于了解业主的动态和想法,发现自身服务的不足,为下一步的改进和完善提供依据。

总之,本系统的设计与实现,不仅可以提高物业服务效率,也给业主带来了方便,可以减少业主与服务企业之间很多不必要纠纷和矛盾。真正实现小区物业管理的系统化、规范化、自动化和网络化。达到了有效提高小区物业服务水平与效率目的。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

物业管理起源于 19 世纪 60 年代的英国,是人口增长及经济发展的必然结果,纯属第三产业。迄今为止,物业管理作为现代化城市管理和房地产经营管理的重要组成部分,在国际上十分流行并获得了蓬勃发展,被人们视作现代化城市的朝阳产业。

由于世界各个地区物业管理过程、信息化水平等方面存在着诸多差异,因此小区物业管理系统的实际发展情况也相差很多。在这里,我们主要参考了国外发达国家(英、美、法、亚洲香港、新加坡等)的小区物业管理系统的现状。

在美国,所有的房地产公司早在上世纪 80 年代就开始将现代的计算机技术与网络技术引入到物业管理当中,随后研究人员进一步拓展了物业管理研究的深度和应用服务范围。目前,在北美和欧洲的一些房地产公司利用专用的软件处理大量的物业管理任务。

美国一家叫做 Reflex 的通信公司,是业界具有领先的提供宽带互联网接入和为住宅小区及社区提供多媒体智能控制的服务公司,从上个世纪末就开始以其独特的 By-pass 技术为基础提供告诉网络接入以及相关数据读取等服务。该公司的技术产品主要有 OmeFlex、SoloFlex 和 SuperFlex 等,这些产品不仅价格低廉,而且系统的可靠性非常高,速度方相当于日常拨号上网的一百倍以上。当该公司的网络被接入到住宅小区

后,住宅小区内的所有用户可在一天之内就开始享受该公司所提供的住宅小区宽带服务的业务^[4]。

法国有一个公司开发的叫 HABITT400 物业管理软件对于物业管理来说比较具有代表性,经过几十年努力,他们不断从实践中总结经验,对 HABITT400 采用先进的计算机技术与网络技术管理手段。上个世纪八十年代由里尔一个公司购买了 HABITT400 物业管理软件的版权和著作权,该公司将 HABITT400 这一软件加以改进、补充并以 HABITAT400 为注册名称推向市场。该软件是一个模块式的物业管理软件,它以 BIMAS/400 为基础,共有 3000 多个程序,其软件的内容相对来说也非常的丰富,且具有高水平的系统完整性。该系统的实用性非常的宽广,拥有从房屋的出租、销售、建设、物业维修等管理。系统具有使用方便的多种功能,并且还设有“帮助”供操作人员随时查阅。另外还可以广泛使用由用户设计的库,并能完成各种相关报表的输出。总之,物业管理在欧美的一些发达国家或地区早已形成一个具有规模的独立性行业^[5,6]。

总体来讲,国外物业管理起步较早,物业管理相对比较规范、小区物业管理服务分类比较细致、信息化实施过程比较早,因此,小区物业管理系统整体实施情况比较先进,这主要表现在以下几个方面^[7]。

1、信息化管理程度高、覆盖面广

国外新建的商业住宅小区都安装有比较完备的信息化管理系统,国家公寓、商业社区基本都已经实施了信息化管理,小区物业管理已经成为商业住宅的固定部分,在商业住宅设计过程中就已经涵盖进去。另外,物业管理系统覆盖物业管理的全部领域,包括:小区设备、清洁、租赁、保安、财产等;

2、物业管理系统数量多、规模大

国外的物业管理系统规模和数据量相对较大,并且多数和社会保险等公众信息平台进行结合。

3、物业管理系统功能完备、可维护性强

国外的物业管理系统设计功能较为完备、维护比较完善,物业管理系统会随着物业管理过程的变化而进行升级。

在我国港澳台等地区,物业管理的发展也很迅速。仅在香港地区就有 400 多家大小

不同、功能完备的物业管理公司，他们大都采用了计算机进行管理。通过利用计算机技术与网络技术进行物业管理已成为香港、新加坡等地的物业公司管理的一个重要组成部分。并且计算机管理方面比国内要起步早很多，在经验方面也相对比较丰富。其计算机技术虽然与国内的水平可能处于同一档次上，但是他们在物业管理方面的综合能力、软件质量、管理效果等都比国内高出很多。在香港的海怡丰富、黄埔花园等多个住宅区中，计算机不仅用来存储各类资料，而且也是记录各项相关物业事务的必备工具，成为物业管理标准化、科学化、规范化操作的一个重要组成部分^[8]。

1.2.2 国内研究现状

我国的物业管理相对而言还属于一个新兴的行业。其发展大概可分为三个阶段。

第一阶段是从上个世纪八十年代到九十年代初，这属于我国物业管理起步阶段。1981 年全国第一家物业管理公司即深圳市物业管理公司的成立，标志着我国物业管理的诞生。

第二阶段是从上个世纪九十年代初到九十年代末，在这十年时间中我国物业管理开始进入比较规范化大发展阶段。主要是以建设部 33 号令 5 城市新建住宅小区管理办法 6 的颁布作为标志，这是我国建国以来首次颁布的有关物业管理方面的法规。

第三阶段是从九十年代末至今，这个时期属于是我国物业管理快速发展和市场化的时期。其主要标志是以建设部 1999 年在深圳市召开的全国物业管理工作会议，这使得我国的物业管理队伍继续壮大起来，物业管理的市场培育步伐了进在加快，物业管理招标投标项目也有着明显的增多，各项配套政策也在进一步完善。

到现在为止，我国物业管理走过了 30 多年。但在这 30 多年的时间里，由于不断引入西方国家的先进经验，物业管理发展迅速，也取得了一些可喜的成绩，主要体现在如下几个方面^[9]：物业管理的覆盖面不断扩大；竞争机制日趋完善；新技术、新产品广泛使用；人们对物业管理在城市社会经济发展中的重要性已逐步达成共识；法制环境不断完善等。

但在我国物业管理取得重要进展的同时，各种问题也凸显出来，主要体现在：相关主体的法律关系不够明确，责权界定不够清晰；思想观念认识有误，物业管理企业服务意识不强；业主委员会缺少制约；业主自律机制不够完善；前期物业管理矛盾比较

突出；专项维修基金管理不够规范；物业管理人员素质偏低，人才紧缺等。

物业管理信息系统方面，目前我国物业管理行业已有很多物业管理信息系统，基本能够满足管理上的基本需求。但随着科学技术的不断发展，人们生活水平的不断提高，住户不仅对生活中硬件设施的要求越来越高，同时对物业管理软件的要求也越来越高，传统的物业管理信息系统已不能满足物业管理的需要。加上物业管理信息系统开发商的整体认识水平限制，导致我国小区物业管理的信息化实施程度不高，实施范围不大的现实情况，具体而言，我国的小区物业管理信息系统主要存在以下问题^[9]。

1、信息化软件功能分散

我国的实际情况往往是物业公司需要管理那些方面的物业内容，才进行那些功能模块的开发设计工作，因此导致小区物业管理信息系统功能分散凌乱；

2、物业管理信息化质量不高

由于缺乏统一的、规范的物业管理标准，导致各个物业公司按照自己的理解开发物业管理信息系统，当物业管理过程修改时，原来开发的物业管理信息系统就不能使用，而且物业公司对信息化过程缺少了解，导致开发出的软件产品错误较多；

3、物业管理信息化覆盖面较小

现有的小区物业管理信息系统大多覆盖的内容比较有限，不能覆盖小区物业管理的整体层面，不能形成数据共享利用。

总之，纵观国内外物业管理信息化的发展，相比而言，我国物业管理信息化的建设还比较落后。由于国情和各地发展条件不同，我国实现对物业管理信息化、标准化、科学化、规范化还需经历一个比较漫长的过程。

1.3 研究内容

为了适应我国城镇化发展和满足居民对小区物业管理的需求，本文设计的物业服务信息系统拟达到如下目标：在对国内外物业管理现状分析的基础上，尤其是对笔者生活的居民小区物业管理现状的基础上，深入调查小区居民物业管理需求，应用软件工程思想和信息化技术，研究与设计一个居民小区物业服务信息系统。

主要研究内容如下。

1、研究我国居民小区物业管理现状

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库